

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-276565

(43)Date of publication of application : 06.10.2000

(51)Int. Cl.

G06K 19/07

G09F 3/00

H04B 5/02

(21)Application number : 11-077433

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 23.03.1999

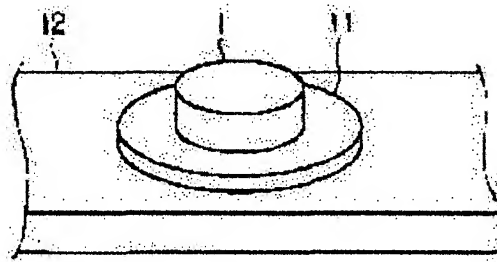
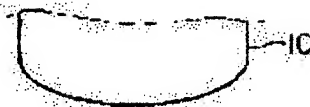
(72)Inventor : ISHII TAKASHI

(54) RADIO INFORMATION STORAGE MEDIUM DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a radio information storage medium device capable of performing radio communications with a radio processor even when the device is attached to a metallic mounting body.

SOLUTION: This device performs information communications in a non-contact way by making the lines of magnetic force emitted from a radio reader/writer 10 circulate between the reader/writer 10 and the device itself and is provided with a radio tag 1 attached to a metallic frame 12 and an amorphous sheet 11 which is provided on the surface of a side facing the frame 12 of the tag 1 and guides the line of magnetic force that is emitted from the reader/writer 10 and passes through the tag 1 so as to prevent the line from flowing to the frame 12.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-276565

(P2000-276565A)

(43) 公開日 平成12年10月6日 (2000.10.6)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

タームコード* (参考)

G 0 6 K 19/07

G 0 6 K 19/00

H 5 B 0 3 5

G 0 9 F 3/00

G 0 9 F 3/00

M 5 K 0 1 2

H 0 4 B 5/02

H 0 4 B 5/02

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平11-77433

(22) 出願日

平成11年3月23日 (1999.3.23)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 石井 隆

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 5B035 BB09 BC00 CA23

5K012 AA01 AA05 AB05 AC06 AC07

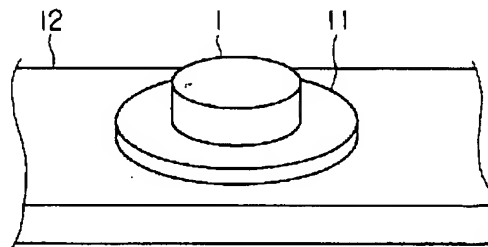
AE00 BA02

(54) 【発明の名称】 無線情報記憶媒体装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、金属製の取付体に取り付けられても、無線処理装置との間での無線通信を可能とする無線情報記憶媒体装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 無線リーダ／ライタ10から発せられた磁力線14を無線リーダ／ライタ10との間で循環させることにより、非接触で情報の通信を行うもので、金属フレーム12に取り付けられる無線タグ1と、この無線タグ1の金属フレーム12に対向する側の面に設けられ、無線リーダ／ライタ10から発せられて無線タグ1を通過する磁力線14が金属フレーム12に流れないようにガイドするアモルファスシート11とを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】無線処理装置から発せられた磁力線を前記無線処理装置との間で循環させることにより非接触で情報の通信を行うもので、取付体に取付けられる情報記憶媒体と、

この情報記憶媒体の前記取付体に対向する側の面に設けられ、前記無線処理装置との間で循環する磁力線が前記取付体に流れないようにガイドするガイド部材と、を具備したことを特徴とする無線情報記憶媒体装置。

【請求項2】無線処理装置から発せられた磁力線を前記無線処理装置との間で循環させることにより非接触で情報の通信を行うもので、取付体に取付けられる情報記憶媒体と、

この情報記憶媒体の前記取付体に対向する側の面に設けられ、前記無線処理装置との間で循環する磁力線が前記取付体に流れないようにガイドする強磁性体からなるガイド部材と、

を具備したことを特徴とする無線情報記憶媒体装置。

【請求項3】無線処理装置のアンテナコイルから発せられた磁力線を前記アンテナコイルとの間で循環させることにより非接触で情報の通信を行うもので、取付体に取付けられる情報記憶媒体と、

この情報記憶媒体の前記取付体に対向する側の面に設けられ、前記無線処理装置のアンテナコイルとの間で循環する磁力線が前記取付体に流れないようにガイドする強磁性体からなるガイド部材と、

を具備したことを特徴とする無線情報記憶媒体装置。

【請求項4】無線処理装置の第1のアンテナコイルから発せられた磁力線を前記第1のアンテナコイルと内蔵する第2のアンテナコイルとの間で循環させることにより非接触で情報の通信を行うもので、取付体に取付けられる情報記憶媒体と、

この情報記憶媒体の前記取付体に対向する側の面に設けられ、前記第1及び第2のアンテナコイルとの間で循環する磁力線が前記取付体に流れないようにガイドする強磁性体からなるガイド部材と、

を具備したことを特徴とする無線情報記憶媒体装置。

【請求項5】無線処理装置から斜めに発せられた磁力線を前記無線処理装置との間で斜めに循環させることにより非接触で情報の通信を行うもので、取付体に取付けられる情報記憶媒体と、

この情報記憶媒体の前記取付体に対向する側の面に設けられ、前記無線処理装置との間で循環する磁力線が前記取付体に流れないようにガイドするガイド部材と、

を具備し、

前記情報記憶媒体は前記ガイド部材の中心から前記無線処理装置側に変位されたことを特徴とする無線情報記憶媒体装置。

【請求項6】無線処理装置から斜めに発せられた磁力線を前記無線処理装置との間で斜めに循環させることにより非接触で情報の通信を行うもので、取付

り非接触で情報の通信を行うもので、取付体に取付けられる情報記憶媒体と、

この情報記憶媒体の前記取付体に対向する側の面に設けられ、前記無線処理装置との間で循環する磁力線が前記取付体に流れないようにガイドし、面積を前記情報記憶媒体の面積より大とするガイド部材と、

を具備し、

前記情報記憶媒体は前記ガイド部材の中心から前記無線処理装置側に変位されたことを特徴とする無線情報記憶媒体装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、物品に対して所定の処理を行うために取付けられる物品付票として好適な無線タグとして用いられる無線情報記憶媒体装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の無線タグは例えば、基板上にLSI、コンデンサ、アンテナコイル等の電子部品を実装してインレットを構成し、このインレットをカップ内に収納するとともに、カップ内に樹脂材を充填して硬化させてなる。

【0003】この無線タグは商品に貼り付けられ、無線リーダ／ライタ（無線処理装置）との間で無線通信されることにより、商品管理などが行われる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の無線タグは金属性の商品に取付けられると、無線リーダ／ライタから出た磁力線が無線タグ内のアンテナコイルを通過して金属内に入ってしまう。

【0005】磁力線が金属内に入ると、磁力線は熱エネルギーに変換してしまい、無線カード／ライタに戻ることができず、結果として無線リーダ／ライタと無線タグとの間での通信が不能になるという問題があった。

【0006】本発明は上記実情に鑑みなされたもので、金属製の取付体に取付けられても、無線処理装置との間での無線通信を可能とする無線情報記憶媒体装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するため、請求項1記載のものは、無線処理装置から発せられた磁力線を前記無線処理装置との間で循環させることにより非接触で情報の通信を行うもので、取付体に取付けられる情報記憶媒体と、この情報記憶媒体の前記取付体に対向する側の面に設けられ、前記無線処理装置との間で循環する磁力線が前記取付体に流れないようにガイドするガイド部材と、を具備する。

【0008】請求項2記載のものは、無線処理装置から発せられた磁力線を前記無線処理装置との間で循環させることにより非接触で情報の通信を行うもので、取付

に取付けられる情報記憶媒体と、この情報記憶媒体の前記取付体に対向する側の面に設けられ、前記無線処理装置との間で循環する磁力線が前記取付体に流れないようにガイドする強磁性体からなるガイド部材と、を具備する。

【0009】請求項3記載のものは、無線処理装置のアンテナコイルから発せられた磁力線を前記アンテナコイルとの間で循環させることにより非接触で情報の通信を行うもので、取付体に取付けられる情報記憶媒体と、この情報記憶媒体の前記取付体に対向する側の面に設けられ、前記無線処理装置のアンテナコイルとの間で循環する磁力線が前記取付体に流れないようにガイドする強磁性体からなるガイド部材と、を具備する。

【0010】請求項4記載のものは、無線処理装置の第1のアンテナコイルから発せられた磁力線を前記第1のアンテナコイルと内蔵する第2のアンテナコイルとの間で循環させることにより非接触で情報の通信を行うもので、取付体に取付けられる情報記憶媒体と、この情報記憶媒体の前記取付体に対向する側の面に設けられ、前記第1及び第2のアンテナコイルとの間で循環する磁力線が前記取付体に流れないようにガイドする強磁性体からなるガイド部材と、を具備する。

【0011】請求項5記載のものは、無線処理装置から斜めに発せられた磁力線を前記無線処理装置との間で斜めに循環させることにより非接触で情報の通信を行うもので、取付体に取付けられる情報記憶媒体と、この情報記憶媒体の前記取付体に対向する側の面に設けられ、前記無線処理装置との間で循環する磁力線が前記取付体に流れないようにガイドするガイド部材と、を具備し、前記情報記憶媒体は前記ガイド部材の中心から前記無線処理装置側に変位される。

【0012】請求項6記載のものは、無線処理装置から斜めに発せられた磁力線を前記無線処理装置との間で斜めに循環させることにより非接触で情報の通信を行うもので、取付体に取付けられる情報記憶媒体と、この情報記憶媒体の前記取付体に対向する側の面に設けられ、前記無線処理装置との間で循環する磁力線が前記取付体に流れないようにガイドし、面積を前記情報記憶媒体の面積より大とするガイド部材と、を具備し、前記情報記憶媒体は前記ガイド部材の中心から前記無線処理装置側に変位される。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に示す実施の形態を参照して説明する。

【0014】図1は本発明の一実施の形態である無線情報記憶媒体装置としてのコイン型の無線タグ1及び無線処理装置としての無線リーダー/ライタ10を示す斜視図で、図2はその縦断面図である。

【0015】無線タグ1は基板2を備え、この基板2上には電子部品としてのLSI及びコンデンサ等の電子部

品4が実装され、さらに第2のアンテナコイルとしてのアンテナコイル5が接続されてイントレット6が構成されている。このイントレット6は樹脂製の容器としてのカップ7内に収納され、さらに、カップ7内には樹脂材8が充填硬化されている。

【0016】基板2は厚さ0.2mmの片面配線のガラスエポキシ基板である。アンテナコイル5はφ0.06の被覆された銅線で、200回巻かれた融着線である。カップ7はφ20、t3のエポキシ樹脂の成形品である。

【0017】また、無線タグ1のカップ7の底面には、ガイド部材としての強磁性体であるアモルファスシート11が設けられている。アモルファスシート11はカップ7の底面より広い面積を有し、カップ7はアモルファスシート11の略中央部に設けられている。

【0018】このように構成される無線タグ1は取付体としての商品の金属フレーム12に取付けられて使用される。

【0019】無線リーダー/ライタ10は無線タグ1の上方部に設けられ、内部には磁力線14を発させる第1のアンテナコイルとしての磁力線発生アンテナコイル13が設けられている。

【0020】図3は無線リーダー/ライタ10の磁力線発生アンテナコイル13から磁力線が発生された状態を示すものである。

【0021】アンテナコイル13から発せられた磁力線14は無線タグ1内のアンテナコイル5を通過したのち、アモルファスシート11内を通過することにより、無線リーダー/ライタ10内のアンテナコイル13に戻る。これにより、磁束が環をなし、無線リーダー/ライタ10と無線タグ11との間の通信が可能となる。

【0022】上記したように、アモルファスシート11を無線タグ1と金属フレーム12との間に介在させるため、無線タグ1のアンテナコイル5を通過した磁力線14はアモルファスシート11内を通過して無線リーダー/ライタ10に戻る。

【0023】従って、従来のように無線タグ1のアンテナコイル5を通過した磁力線14が金属フレーム12に入って熱エネルギーに変換することがなく、無線リーダー/ライタ10との間の通信が可能になる。

【0024】図4は本発明の第2の実施の形態である無線情報記憶媒体としてのコイン型の無線タグ1及び無線リーダー/ライタ21を示す斜視図で、図5はその縦断面図である。

【0025】なお、上記第1の実施形態で説明した部分と同一部分についてはその説明を省略する。

【0026】この実施の形態では、無線リーダー/ライタ21が無線タグ1の斜め上方部に設けられ、無線タグ1はアモルファスシート11の中心ではなく、無線リーダー/ライタ21側に偏心して設けられている。

【0027】図5は無線リーダー/ライター21の磁力線発生アンテナコイル22から磁力線14が発生された状態を示すものである。

【0028】磁力線発生アンテナコイル22から斜めに発せられた磁力線14は無線タグ1内のアンテナコイル5を斜め上方から通過したのち、アモルファスシート11内を通過して無線リーダー/ライター10内のアンテナコイル22に戻る。これにより、磁束が環をなし、無線リーダー/ライター21と無線タグ1との間の通信が可能となる。

【0029】この実施の形態では、無線タグ1をアモルファスシート11上で無線リーダー/ライター21方向に偏心して設けるため、無線タグ1から送り出される磁力線14が進行する方向のアモルファスシート11の長さ寸法が大きくなる。

【0030】従って、無線タグ1に対し無線リーダー/ライター21により斜め方向から磁力線14が送られてきても、スムーズな磁束環の形成が可能となり、無線タグ1をアモルファスシート11の中心に設けた場合より、通信可能距離を長くできる。

【0031】この実施の形態によれば、例えば、無線タグを固定する面積、即ち、アモルファスシート11の大きさに制限がある場合や、無線リーダー/ライター10を無線タグ1に近づく方向、角度に制限がある場合に有効である。

【0032】

【発明の効果】本発明は以上説明したように、情報記憶媒体の取付体に対向する側の面に、無線処理装置との間で循環する磁力線が取付体に流れないようにガイドするガイド部材（強磁性体）を設けるため、取付体が金属であっても、磁束の環を形成することができ、無線処理装置との間での通信が可能となる。

【0033】また、無線処理装置から斜めに磁力線が発

せられる場合には、情報記憶媒体をガイド部材（強磁性体）の中心から無線処理装置側に偏心して設けるため、情報記憶媒体を通過した磁力線が流れるガイド部材（強磁性体）部分の長さ寸法を長くすることができる。従って、スムーズな磁束環の形成が可能となり、無線処理部と無線タグとの間の通信可能距離を長くできる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態である無線タグ及び無線リーダー/ライターを示す斜視図。

【図2】無線タグ及び無線リーダー/ライターを示す縦断面図。

【図3】無線タグと無線リーダー/ライター間で送受信される磁束環を示す図。

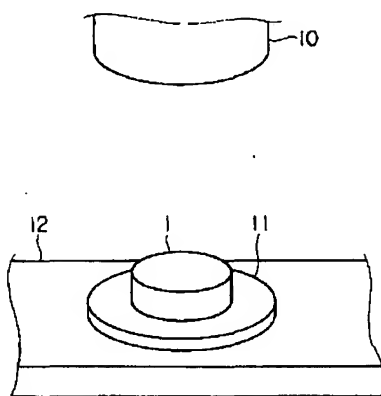
【図4】本発明の第2の実施の形態である無線タグ及び無線リーダー/ライターを示す斜視図。

【図5】無線タグと無線リーダー/ライター間で送受信される磁束環を示す図。

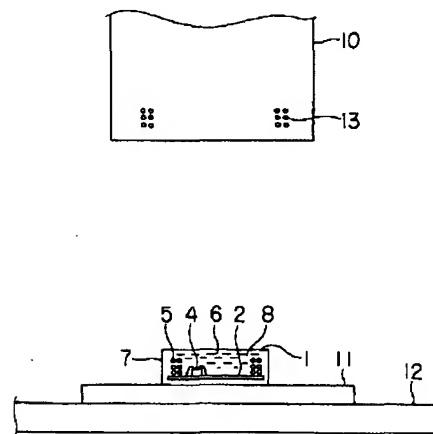
【符号の説明】

- 1…無線タグ
- 2…基板（基体）
- 3…LSI
- 4…コンデンサ
- 5…アンテナコイル（第2のアンテナコイル）
- 7…カップ（容器）
- 8…樹脂材
- 11…アモルファスシート（ガイド部材）
- 12…金属フレーム（取付体）
- 13…磁力線発生コイル（第1のアンテナコイル）
- 14…磁力線
- 21…無線タグ
- 22…磁力線発生コイル（第1のアンテナコイル）

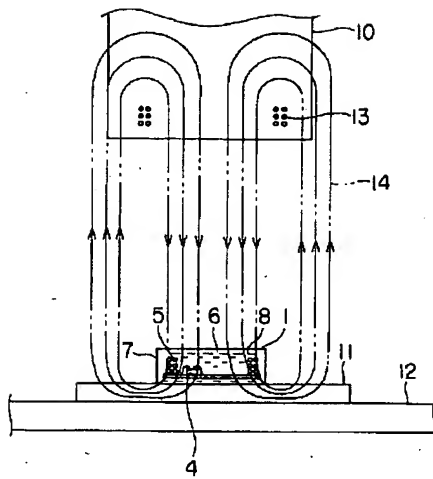
【図1】



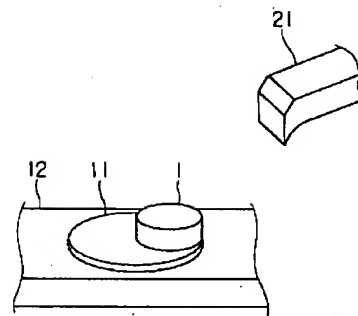
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

